

# SNI

SNI 02-2624-1992

**Standar Nasional Indonesia**

---

**Saringan air minum  
Dari keramik bentuk tabung**

## **PENDAHULUAN**

SII. Saringan Air Minum dari Keramik Bentuk Tabung disusun melalui Rapat-rapat Teknik dan Rapat Konsensus yang dihadiri oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Yang dimaksud dengan air baku golongan B dalam standar ini adalah air baku yang dipersyaratkan oleh Kependudukan dan Lingkungan Hidup (KLH).

SII. Saringan Air Minum dari Keramik Bentuk Tabung disusun atas usulan dari PT. Kaltimex Jaya, yang sementara ini produk tersebut untuk pertama kalinya diproduksi oleh perusahaan tersebut.

Sebagai bahan penyusunan standar ini digunakan acuan dari :

- ISI 7402, Ceramic Water Filters,
  - Part 1 - 74, Filter Containers
  - Part 2 - 75, Filter Candles (with Amandement no. 1)
- SII. 0787 - 83, *Keran Air Rumah Tangga*
- SII. 2040 - 87, *Air Minum dalam Kemasan*
- Penelitian PT. Kaltimex Jaya



## SARINGAN AIR MINUM DARI KERAMIK BENTUK TABUNG

### 1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji, cara pengemasan dan syarat penandaan untuk saringan air minum dari keramik bentuk tabung.

### 2. DEFINISI

Saringan air minum dari keramik bentuk tabung (water filter candle) adalah sejenis alat penyaring air berbentuk tabung, lurus simetris dan mempunyai pori-pori, terbuat dari keramik, terutama digunakan untuk menjernihkan air baku golongan B yang tidak mengandung larutan berbahaya dan membebaskan dari kuman-kuman pathogen sehingga air tersebut dapat langsung diminum tanpa harus dimasak terlebih dahulu.

### 3. SYARAT MUTU

Syarat mutu saringan air minum dari keramik bentuk tabung adalah seperti pada Tabel I.

Tabel I  
Syarat Mutu Saringan Air Minum  
dari Keramik Bentuk Tabung

No.	Uraian	Persyaratan
1.	Kenampakan	Tidak boleh retak dan atau pecah
2.	Diameter pori	Maks. 30 $\mu$ m
3.	Laju penyaringan	1,2 - 1,8 l/jam
4.	Cemaran mikroba	Negatif
5.	Kekeruhan hasil saringan	Skala SiO <sub>2</sub> maks. 5
6.	Nipel pada saringan	— Terbuat dari propilena atau — Tembaga yang dilapisi nikel atau krom (*)
7.	Ketahanan gesekan	Maks. 0,35 g

(\*) Sesuai SII. 0787 - 83, *Keran Air Rumah Tangga*

### 4. CARA PENGAMBILAN CONTOH

Pengambilan contoh dilakukan secara acak dan merata pada tanding yang akan dinilai. Jumlah yang akan diambil seperti tercantum pada Tabel II di bawah ini.

Tabel II  
Cara Pengambilan Contoh

Tanding yang Dinilai (buah)	Jumlah Contoh yang Diambil (buah)
0 - 500	3
501 - 2500	5
Selanjutnya tiap-tiap tam - bahan 1000	Ditambah 1

## 5. CARA UJI

### 5.1. Uji Kenampakan

Uji kenampakan dilihat pada jarak pandang sekitar 30 - 35 cm, tidak boleh terlihat retak-retak dan pecah-pecah.

### 5.2. Uji Diameter Pori

- Buatlah garis lurus persis di tengah-tengah saringan yang membagi dua permukaan A dan B dari atas sampai ke bawah saringan (Gambar 2).
- Tenggelamkan saringan tersebut ke dalam air bersih selama 30 menit pada kedalaman 3 cm, sambungkan saringan tersebut dengan pompa udara yang mempunyai tekanan 1,1 - 2,0 atmosfir.
- Tekanan pompa udara perlahan-lahan dinaikkan dan amatilah tekanan pada manometer pada saat gelembung udara pertama kali ke luar, gunakan rumus 1 untuk mendapat ukuran diameter pori-pori yang maksimum.
- Lakukan pengujian untuk permukaan B, setelah direndam 30 menit pula.
- Saringan yang baik akan mempunyai pori-pori maksimum 30  $\mu$ m

Rumus 1

$$d = \frac{R}{p}$$

Dimana :

d = Diameter pori dalam  $\mu$ m

R = Tegangan permukaan dalam dyne/cm (Tabel III)

p = Tekanan pada saat gelembung udara pertama ke luar (yang tertera pada manometer dikurangi 2,2222 mm) \*mm Hg.



Tabel III

Suhu Kamar	Tegangan Permukaan
20 °C	72,75 dyne/cm
25 °C	71,97 dyne/cm
30 °C	71,18 dyne/cm

\* Catatan : 2,2222 mm didapat dari toleransi dengan perhitungan sebagai berikut :

Asumsi =  $\rho$  air :  $\rho$  Hg = 1 : 13,5

Jika saringan berada 30 mm di bawah permukaan, maka koreksi tekanan :

$$30 \text{ mm} \times \frac{1}{13,5} = 2,2222 \text{ mm.}$$

### 5.3. Uji Laju Penyaringan (Rate of Filtration Test)

Ke dalam wadah khusus, dipasang saringan yang akan diuji (Gambar 3). Masukkan air sampai penuh, dengan mempertahankan permukaan air 5 cm di atas permukaan saringan. Tetesan-tetesan pertama yang ke luar dibiarkan dahulu, sampai kecepatannya menjadi rata. Kemudian hasil penyaringan ditampung ke dalam gelas ukur, sedangkan waktu diukur dengan stopwatch untuk 3 menit. Saringan yang baik akan mengeluarkan air saringan 20 - 50 ml per menit atau 60 - 150 ml setiap 3 menitnya. Pengujian ini diulang sampai 3 kali, lalu diambil rata-ratanya.

### 5.4. Uji Cemarkan Mikroba

Sediakan suspensi dari bakteri *Escherichia Coli* sebanyak  $10^5$  organisme per ml. Masukkan suspensi ke dalam container yang telah dipasang saringan yang akan diuji (Gambar 3). Air hasil saringan diperiksa sesuai SII. 2040 - 87, *Air Minum dalam Kemasan*.

### 5.5. Uji Kekeruhan Hasil Saringan

Ke dalam wadah khusus, dipasang saringan yang akan diuji (Gambar 3) masukkan air bersih ke dalam wadah beserta tanah liat 1 s/d 2 gram yang dilarutkan. Saringan yang baik akan menghasilkan air saring yang jernih bila ditempatkan dalam gelas bening.

### 5.6. Uji Ketahanan Gesekan

Ketahanan terhadap gesekan diuji dengan alat seperti pada Gambar 3.

Cara pelaksanaannya :

- Buatlah benda uji dengan cara memotong-motong badan keramik saringan air itu menjadi bentuk empat persegi panjang yang melengkung dengan ukuran sisi linier 40 mm dan panjang busur lengkungan 50 mm.



Buatlah 3 buah benda uji yang masing-masing mewakili bagian pangkal, tengah dan ujung dari tabung saringan.

- Keringkan benda uji pada  $110^{\circ}\text{C}$  selama 2 jam dan dinginkan dalam sebuah eksikator berisi silika gel. Kemudian timbang berat masing-masing dengan ketelitian 0,01 gram.
- Benda uji tersebut ditempatkan pada penyangga yang miring membuat sudut  $45^{\circ}$  dengan bidang datar, dengan posisi linier menempel searah dengan bidang miring.
- Dari ketinggian 1100 mm, butir-butir silikon karbid nomer 20 dicurahkan selama 10 menit. Permukaan dinding silinder tersebut kemudian dilap dengan kain kering atau kain halus dan ditimbang beratnya dengan ketelitian 0,01 gram.
- Akibat gesekan dinyatakan dengan rata-rata kehilangan berat (gram aus).

#### 6. SYARAT LULUS UJI

Saringan air minum dinyatakan lulus uji apabila semua hasil uji memenuhi persyaratan pada butir 3.

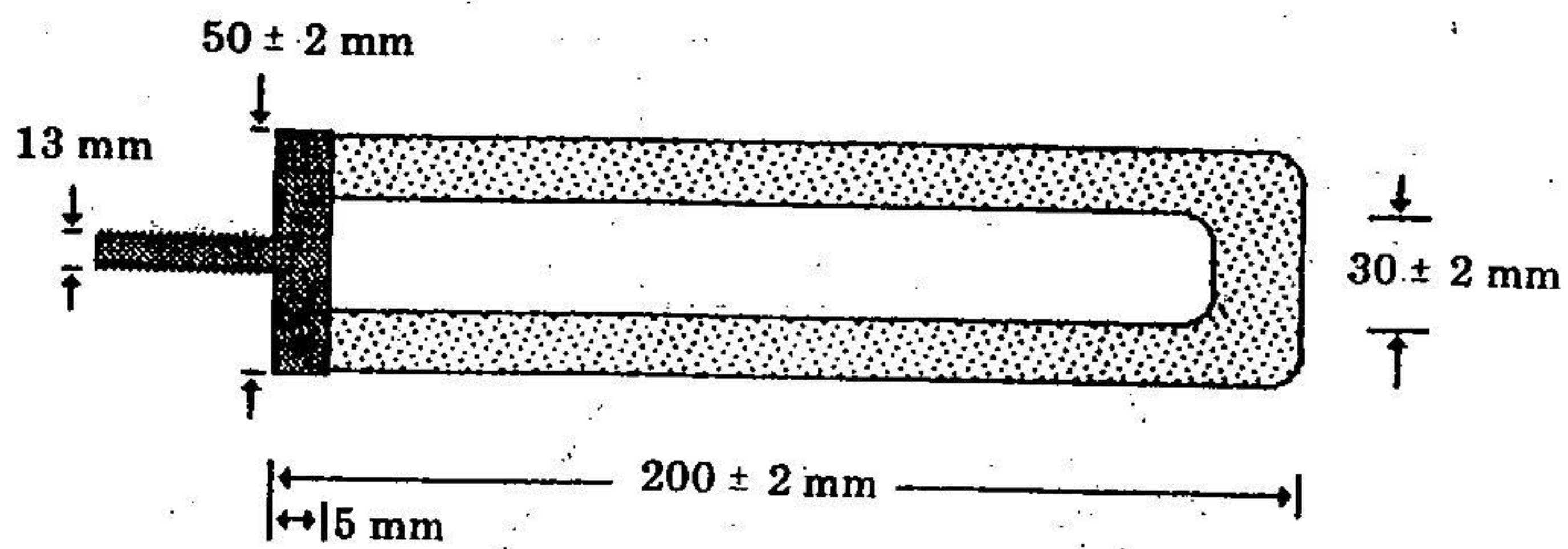
#### 7. CARA PENGEMASAN

Saringan harus dikemas sedemikian rupa sehingga tahan terhadap benturan, jatuh dan guncangan-guncangan dalam pengangkutan.

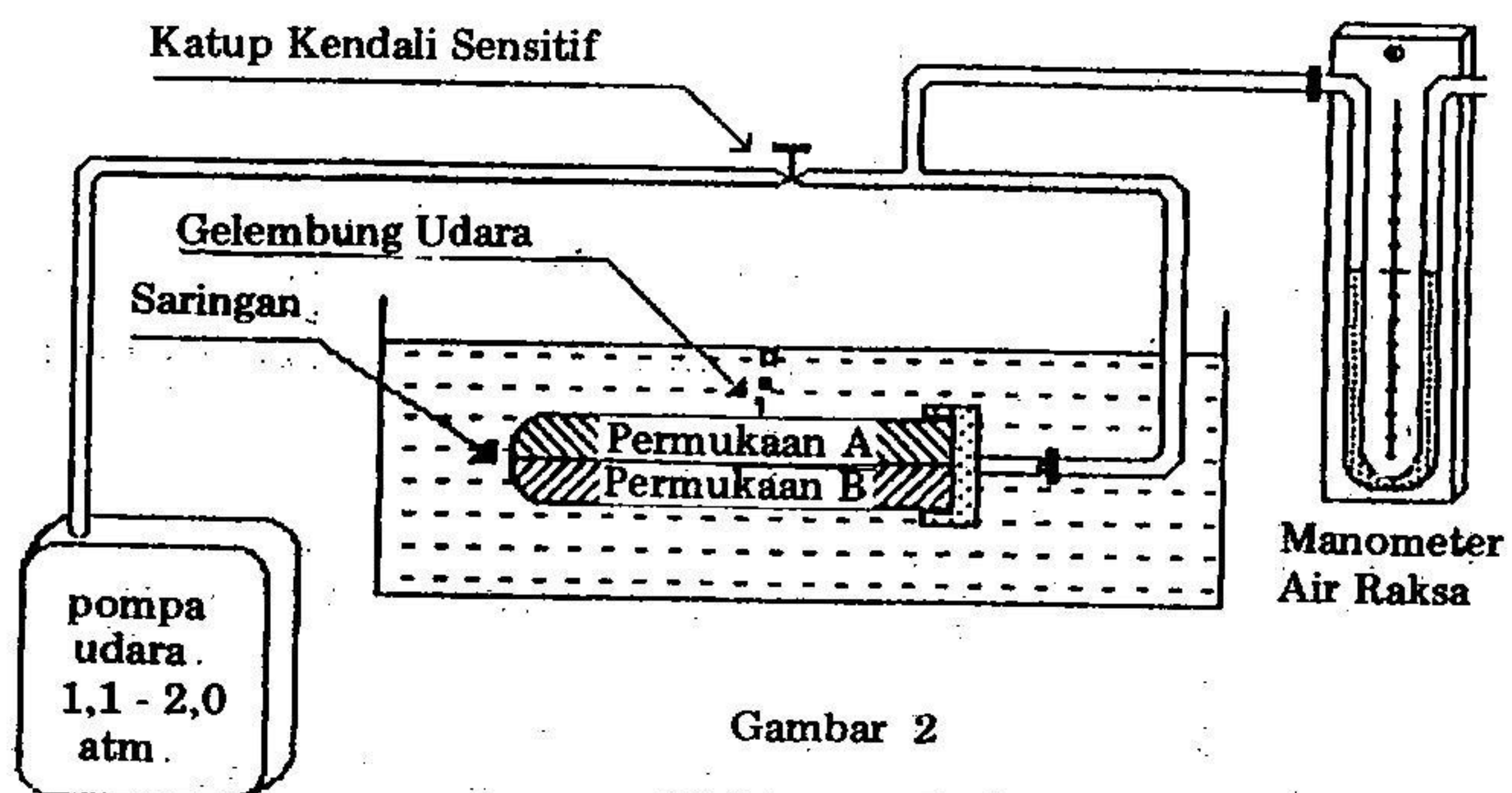
#### 8. SYARAT PENANDAAN

Pada kemasan saringan air minum sekurang-kurangnya harus mencantumkan :

- Nama barang
- Merek dagang
- Tanda atau simbol yang menyatakan barang mudah pecah
- Nomor dan tanggal produksi
- Nama produsen
- Usia pakai.

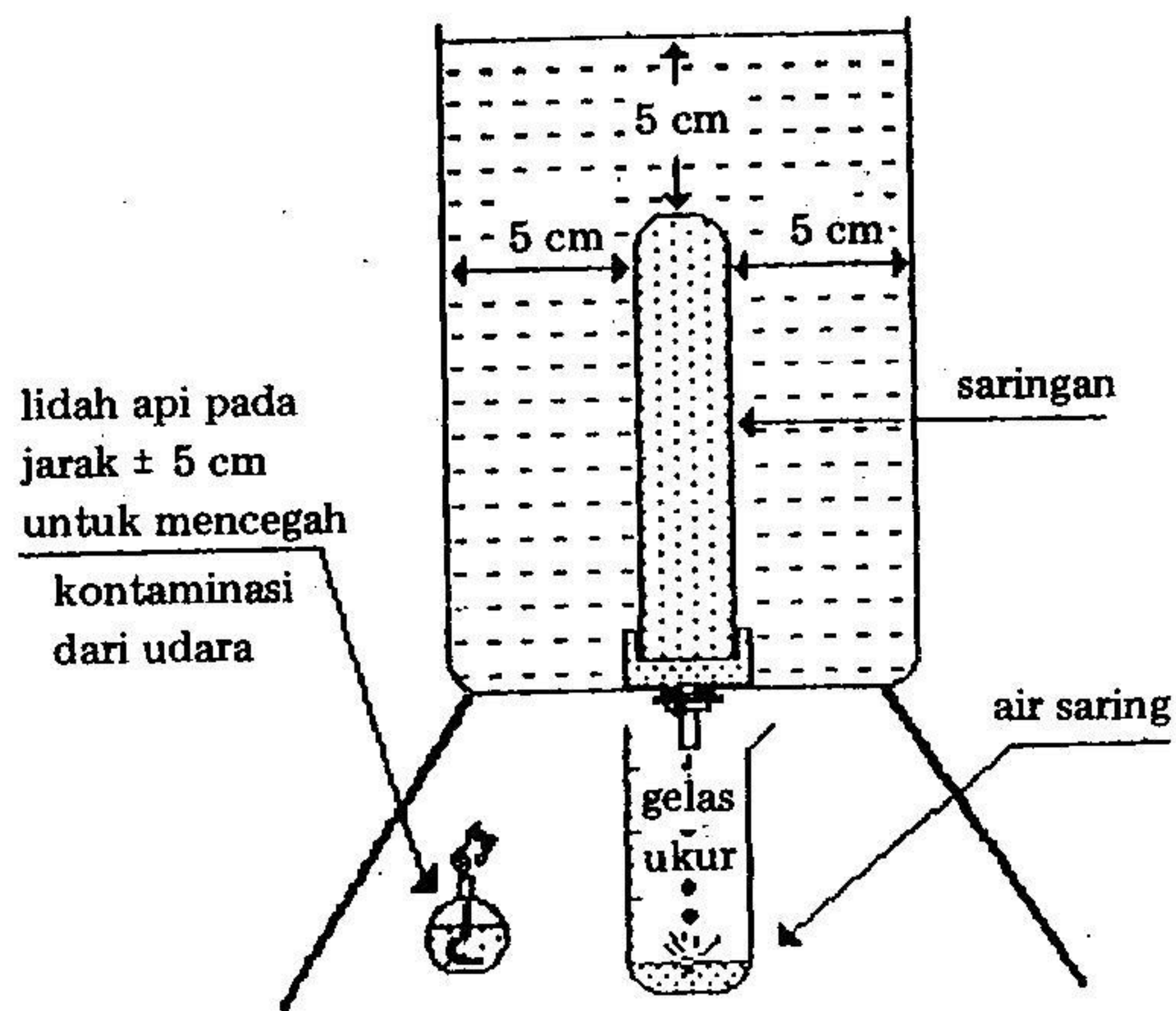


Gambar 1  
Saringan Air Minum dari Keramik Bentuk Tabung

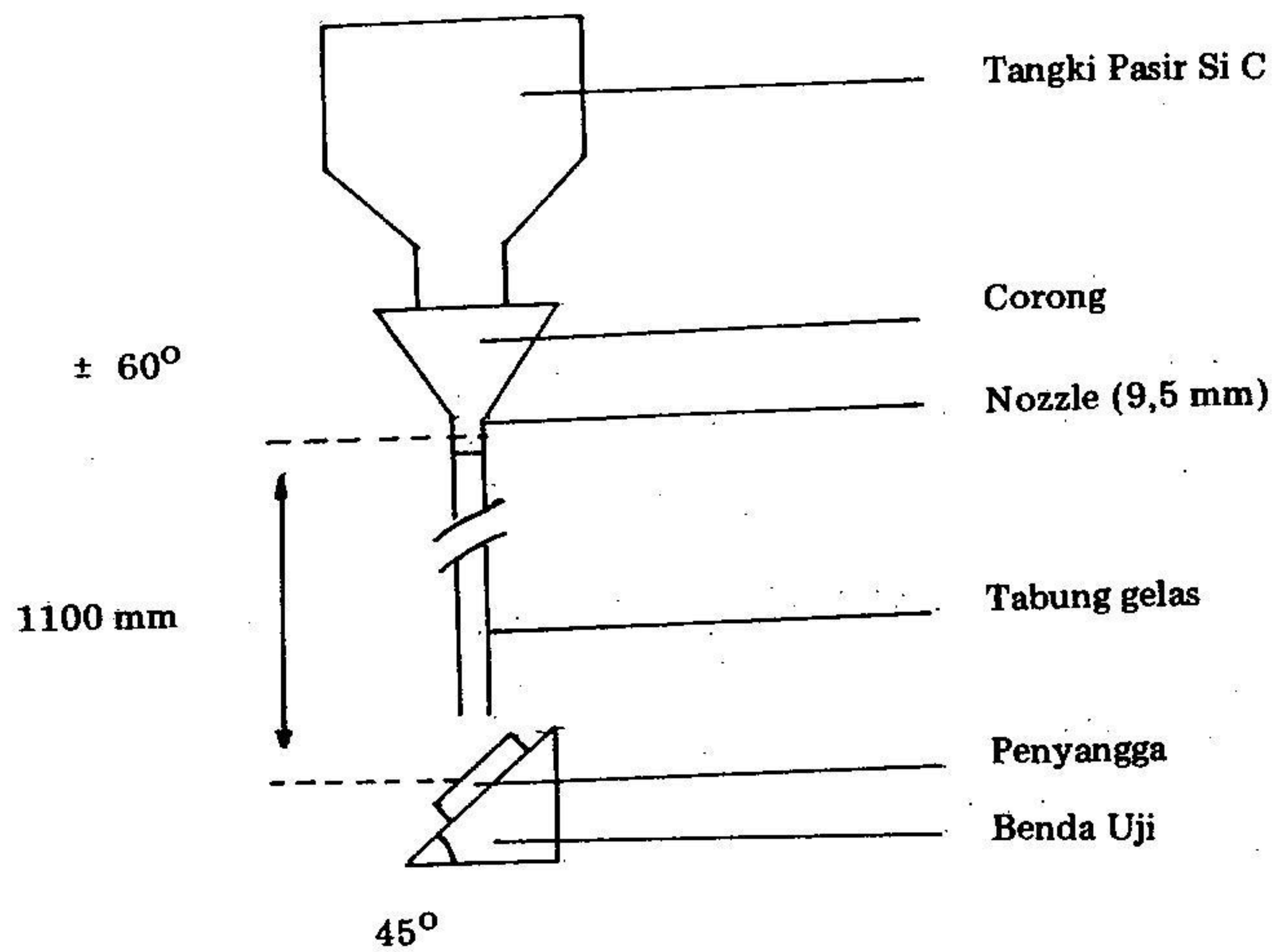


Gambar 2  
Uji Diameter Pori





Gambar 3  
Uji Laju Penyaringan



Gambar 4  
Alat Uji Ketahanan Gesek





**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.go.id](mailto:bsn@bsn.go.id)